



University of Groningen

Onderzoeken over enige dierlijke foetale haemoglobinen

van der Helm, Hayo Jannes

IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

Document Version

Publisher's PDF, also known as Version of record

Publication date:

1958

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

Citation for published version (APA):

van der Helm, H. J. (1958). Onderzoeken over enige dierlijke foetale haemoglobinen. Groningen: s.n.

Copyright

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Take-down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.

SAMENVATTING.

Bij een studie over de volwassen en foetale haemoglobinen van enkele diersoorten bleek, dat de haemoglobinen van volwassen koeien, geiten en schapen in een aantal opzichten verschillen van de haemoglobinen, die bij dezelfde dieren tijdens foetaal leven en vlak na de geboorte voorkomen.

Met behulp van electrophoretische technieken, de denaturatie in alkali, de chromatografie op Amberlite IRC-50 en oplosbaarheidsbepalingen werden geen eigenschappen gevonden, die de foetale haemoglobinen als groep zouden kunnen onderscheiden van de volwassen haemoglobinen.

Bij de bepaling van de aminozuur samenstellingen van de volwassen haemoglobinen van deze dieren werd geen isoleucine gevonden. Uit de literatuur is verder bekend, dat de volwassen haemoglobinen van de mens en het paard ook geen isoleucine bevatten. Terwijl isoleucine dus in 6 volwassen haemoglobinen, waarvan de aminozuursamenstelling bekend is ontbreekt, (mens A, paard A, koe A, geit A, schaap Hb-I, schaap Hb-II) komt dit aminozuur wel in de foetale haemoglobinen van de onderzochte soorten voor (mens F, koe F, geit Hb-F₁, geit Hb-F₂, schaap F).

Het is opvallend, dat ook in het abnormale menselijke haemoglobine H, isoleucine gevonden werd. Dit is dus het enige 'volwassen' haemoglobine, waarbij dit aminozuur voorkomt. Het is verleidelijk om op grond hiervan de speculatie te maken, dat het haemoglobine-H geen abnormaal 'volwassen', maar een abnormaal foetaal haemoglobine is.

Met de gebruikte technieken (electrophorese, alkalidenaturatie, chromatografie op Amberlite IRC-50 en bepaling van oplosbaarheden) werden geen verschillen gevonden tussen de haemoglobinen van volwassen en pasgeboren konijnen. Het hoge isoleucinegehalte van het haemoglobine van het konijn is opmerkelijk. Evenmin werden tussen de haemoglobinen van volwassen en pasgeboren kippen verschillen gevonden.

Het onderzoek van het haemoglobine van de pasgeboren geit, bracht aan het licht, dat bij dit dier vlak na de geboorte nog geen volwassen haemoglobine aanwezig was. Bij de pasgeboren geit werd het naast elkaar bestaan van twee foetale haemoglobinen aangetoond. Eén van deze haemoglobinen bleek ongeveer 30 dagen na de geboorte uit de circulatie te zijn verdwenen, terwijl op dit tijdstip nog een vrij grote hoeveelheid van het andere foetale haemoglobine in het bloed aanwezig was. De veronderstelling werd geopperd, dat een nadere bestudering van de beide foetale haemoglobinen bij de geit nuttig zou kunnen zijn in verband met de in de literatuur voorkomende mededelingen over een primitief haemoglobine bij de mens.

Bij het onderzoek van de haemoglobinen van het schaap

werd gevonden, dat de twee, door Harris en Warren beschreven, electrophoretisch te onderscheiden volwassen haemoglobinen, ook nog verschillen in denaturatiesnelheden in verdunde alkali, in elutiesnelheden op Amberlite IRC-50, in oplosbaarheden in geconcentreerde natriumphosphaat oplossingen en in aminozuursamenstellingen.

Ook bij de kip werden twee haemoglobine-componenten gevonden. Anders dan bij de afwijkende haemoglobinen van de mens en de twee haemoglobinen van het schaap het geval is, werden beide haemoglobinetypen bij alle onderzochte kippen gevonden. Bij dit dier heeft blijkbaar een 'heterogene' synthese van het haemoglobine plaats.

Teneinde de kennis over andere foetale eiwitten dan haemoglobine te vergroten werd voorts onderzocht of bij enkele diersoorten foetale myoglobinen waren aan te tonen. Onderzoek van de myoglobinen van volwassen en foetale koeien en volwassen en pasgeboren paarden leverde geen aanwijzingen op voor het bestaan van een foetaal myoglobine bij deze dieren.

De myoglobinen van de volwassen en de pasgeboren geit bleken te verschillen in aminozuursamenstellingen en absorptie-spectra. Alhoewel dit dus wijst op het bestaan van een foetaal myoglobine bij de geit, is verder onderzoek noodzakelijk om dit te bewijzen.

Tenslotte wijzen de resultaten van het onderzoek van de myoglobinen van schapen, die homozygoot waren voor twee verschillende haemoglobine-typen erop, dat een veranderde synthese van het haemoglobine niet van invloed is op de synthese van het myoglobine.